

134

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09308204 A**

(43) Date of publication of application: **28.11.97**

(51) Int. Cl.

H02K 23/66
H02K 23/54
H02K 23/58

(21) Application number: **08138466**

(22) Date of filing: **09.05.96**

(71) Applicant: **TOKYO PARTS IND CO LTD**

(72) Inventor: **YAMAGUCHI TADAO**
KOYANAGI NAOHISA

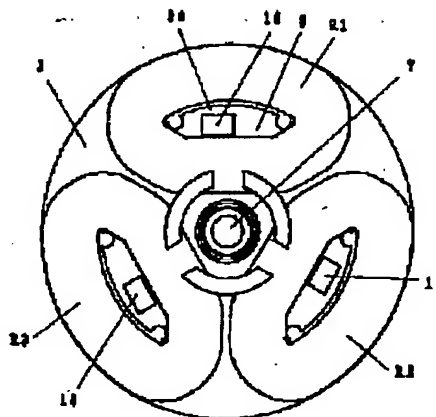
(54) **FLAT CORELESS MOTOR THAT PREVENTS ELECTRICAL NOISE**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To make effective use of the thickness of a flat rotor and integrate a spark quenching element without increase in thickness for the reduction of overall thickness, by placing the spark quenching element having an electrostatic capacity on the anti-sliding side of a printed wiring board, and including the spark quenching element in the thickness of aircore armature coils.

SOLUTION: A printed wiring board 9 integrated with a rotor has its outside diameter 9a extended to the inside diameter of air-core armature coils R1, R2 and R3, and a spark quenching element 10 comprising a chip capacitor is connected by soldering in this inside diameter. The thickness of the spark quenching element 10 is smaller than the thickness of each of the air-core armature coils, and it has no influence on the thickness of the rotor. The segments of a commutator is connected on the other side of the printed wiring board. In other words, the spark quenching element 10 is positioned on the anti-sliding side of the printed wiring board.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-308204

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K 23/66			H 0 2 K 23/66	A
23/54			23/54	
23/58			23/58	A

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-139466

(22) 出願日 平成8年(1996)5月9日

(71) 出願人 000220125

東京パーツ工業株式会社

群馬県伊勢崎市日乃出町236番地

(72) 発明者 山口 忠男

群馬県伊勢崎市日乃出町236番地 東京パ
ーツ工業株式会社内

(72) 発明者 小柳 尚久

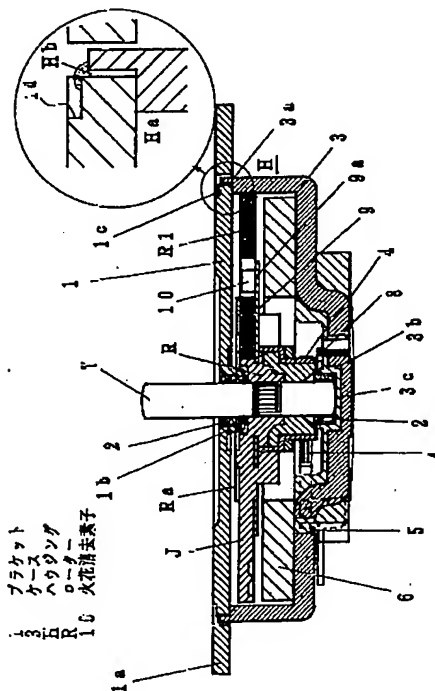
群馬県伊勢崎市日乃出町236番地 東京パ
ーツ工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 電気ノイズを防ぐ扁平コアレスモータ

(57) 【要約】

【課題】 扁平なロータの厚みを有効に活用することにより厚みを増加させることなく火花消去素子を一体化し、全体として薄型にする。

【解決手段】 扁平なコアレスロータRに印刷配線板9を配し、この印刷配線板の反摺動側に静電容量を有する火花消去素子(10、11)を配し、この火花消去素子を前記ロータの空心電機子コイルR1、R2およびR3の厚み内に収めたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の空心電機子コイルを備えた扁平なコアレスロータに印刷配線板を有するコミュテータを配設してなる扁平コアレスモータにおいて、前記印刷配線板の反摺動側に静電容量を有する火花消去素子を配し、この火花消去素子を前記空心電機子コイルの厚み内に収めてなる電気ノイズを防ぐ扁平コアレスモータ。

【請求項2】 印刷配線板は少なくとも前記空心電機子コイルの内径まで延設され、この延設された前記コイルの内径部に火花消去素子を配してなる請求項1に記載の電気ノイズを防ぐ扁平コアレスモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、コンパクトディスク駆動用扁平コアレスモータに係り、特に電気ノイズを防ぐようにしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より扁平コアレスモータのロータとしては複数の空心電機子コイルを樹脂で一体成形し、このロータに印刷配線板を直接平板コミュテータにしたものか、あるいはこの印刷配線板やリングバリスタなどを介して円筒コミュテータを添設してなる構造のものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような構成のものでは、扁平なロータにさらにリングバリスタなどの厚み加わり、全体として軸方向に厚みが増加して好ましいものではなかった。この厚みを増加させないようにするには火花消去素子として印刷抵抗などほとんど厚みのないものにする必要があるが高周波領域には効果が少ない。

【0004】この発明の目的は、扁平なロータの厚みを有効に活用することにより厚みを増加させることなく火花消去素子を一体化し、全体として薄型な電気ノイズを防ぐ扁平コアレスモータを提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記のような問題点を解決するには、扁平なロータの厚み内に火花消去素子を収めてしまえばよい。これにより火花消去素子の厚みを無視できることになる。

【0006】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態としては、前記印刷配線板の反摺動側に静電容量を有する火花消去素子を配し、この火花消去素子を前記空心電機子コイルの厚み内に収めてなるものでよい。また、前記印刷配線板は少なくとも前記空心電機子コイルの内径まで延設され、この延設された前記コイルの内径部に火花消去素子を配してなるものがよい。このようにすると、デットスペースを有効に活用できる。

【0007】

【実施例】次に、この発明の実施例の構成を図1に示す扁平コアレスモータに採用した要部縦断面図で説明する。同図において、1はブラケットで取り付け用腕部1a、1aを延設すると共に、中央に配したバーリング孔1bに含油軸受2が装着され、このブラケット1の外周は段部1cで板厚より薄く形成され、浅い有底円筒状のケース3の開口縁3aが組み付けられていてハウジングHを構成している。このハウジングHの組み付け部には、ケース3とブラケット1を相対的に動かして同軸度を得るために拡大図で示すように故意に遊びHbが配慮されている。

【0008】前記ケース3の底部には、袋型の軸承孔3bが設けられてブラケット1と同様な軸受2が嵌着されている。この軸受2の周りの前記ケースの底部には、一対のブラシ4、4がこのケース1に一体に樹脂成形してなるブラシベース5を介して植設され、さらにその外方にリング状のマグネット6が載置される。Rは通常3個の空心電機子コイルR1、R2およびR3を図2の平面図でも示すように合成樹脂Jで出力軸7と共に一体に成形されたコアレスロータであり、前記ブラケット1とマグネット6の間に空隙を介して配され、出力軸7を介して前記軸受2、2に回動自在に支承される。このロータRには、さらに円筒型コミュテータ8が配され、前記ブラシ4、4の自由端が摺接されて電力を受けるようになっている。RaはロータRをマグネット側に付勢させておくための吸引板で、この付勢力は出力軸7の基端が受け板3cでピボット支承される。

【0009】9は、ロータRに一体化された印刷配線板で、外径部9aが前記空心電機子コイルR1、R2およびR3の内径まで延設され、この延設された内径内においてチップコンデンサからなる火花消去素子10が半田結線される。ここでこの火花消去素子10は厚みが各空心電機子コイルの厚み以下となっており、ロータの厚みに何ら影響はでない。前記印刷配線板の他側には、前記コミュテータのセグメントが結線される。すなわち、前記火花消去素子10は印刷配線板の反摺動側に配されることになる。

【0010】上記実施例では火花消去素子としてチップコンデンサを空心電機子コイルの内径に収めたものをしめたが、サイズの許容されれば図2に想像線で示すように各コイルと軸との間に合成樹脂で一体に成形してもよい。

【0011】図3は、この発明の他の実施例として印刷配線板自体をコミュテータにした平板コミュテータ型扁平コアレスモータに採用した要部断面図である。すなわち、同図において、印刷配線板からなる平板コミュテータ88の反摺動側に、静電容量を有するリングバリスタ11を軸77と同心になるように載置し、樹脂Jで一体化してなるものである。図中、44は前記平板コミュ

データ88に軸方向から摺接する平板ブラシであり、その他の構成は、図1に示す実施例と同様なため同一の符号を付してその説明を省略する。なお、リングバリスタ11を樹脂J Jで一体化するにあたって強度的に不安があれば、このリングバリスタを逃げる凹所などを先に設けておき、リングバリスタを半田付した印刷配線板を接着してもよい。また、このリングバリスタの代わりにチップコンデンサにしてもよい。

【0012】

【発明の効果】この発明は、上記のように構成したので、印刷抵抗などの火花消去効果の少ないものでなくある程度厚みが必要となる静電容量を有する火花消去素子であってもロータ全体の厚みを増やすことなく配置できることになるため、電気ノイズを効果的に防ぐことのできる極めて薄型な扁平コアレスモータを提供できるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の電気ノイズを防ぐ扁平コアレスモータの一実施例の要部断面図である。

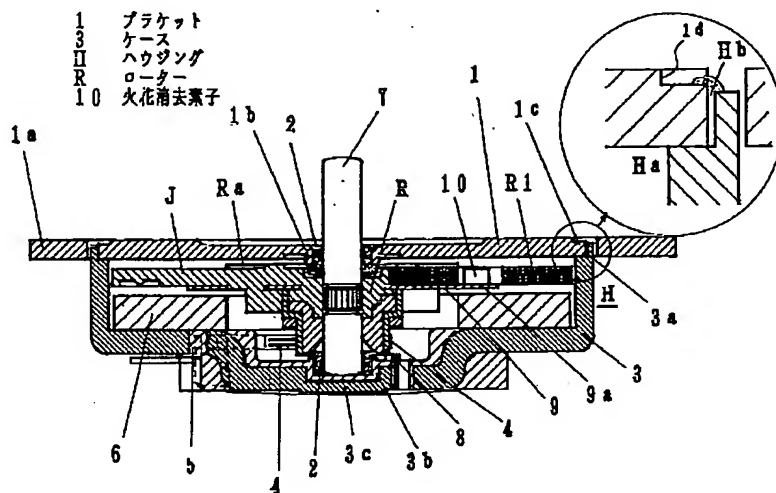
【図2】同モータのロータの平面図である。

【図3】同他の実施例の要部断面図である。

【符号の説明】

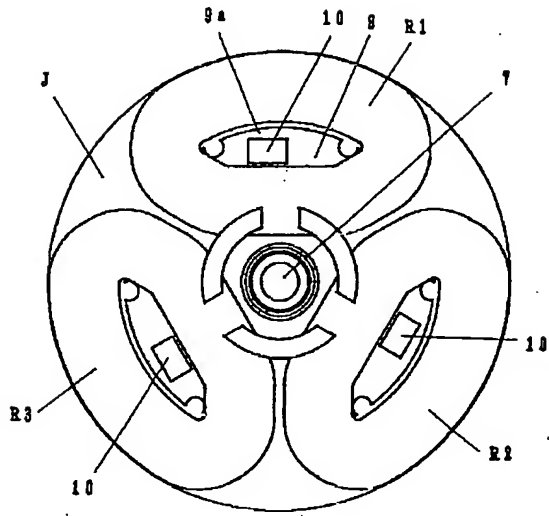
R ロータ
R1、R2、R3 空心電機子コイル
4 ブラシ
44 平板ブラシ
8 円筒型コミュテータ
88 平板コミュテータ
9 印刷配線板
10 火花消去素子
11 リングバリスタ

【図1】



【図2】

7 出力軸
9 印刷配線板
10 火花電圧素子
R1 R2 R3 電線コイル



【図3】

11 リングバリスタ
44 平板ガラス
77 軸
88 平板コンデンサ
JJ 封筒

